

"Express Mail" mailing label number EV 327 136 138 US
Date of Deposit 4/14/04

Our File No. 9281-4801
Client Reference No. J US03078

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)
Satoru Tsukihara)
Serial No. To Be Assigned)
Filing Date: Herewith)
For: APPARATUS WITH THUMBNAIL)
IMAGE DATA PROCESSING)
FUNCTION AND METHOD FOR)
PROCESSING THUMBNAIL IMAGE)
DATA)

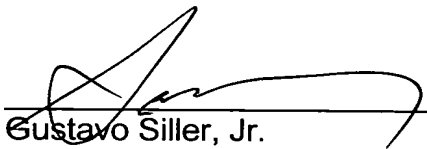
SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIORITY DOCUMENT

Mail Stop Patent Application
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Transmitted herewith is a certified copy of priority document Japanese Patent Application No. 2003-110622 filed on April 15, 2003 for the above-named U.S. application.

Respectfully submitted,



Gustavo Siller, Jr.
Registration No. 32,305
Attorney for Applicant
Customer Number 00757

BRINKS HOFER GILSON & LIONE
P.O. BOX 10395
CHICAGO, ILLINOIS 60610
(312) 321-4200



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 4 月 1 5 日
Date of Application:

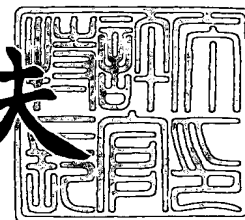
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 1 1 0 6 2 2
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 1 1 0 6 2 2]

出 願 人 アルプス電気株式会社
Applicant(s):

2 0 0 4 年 2 月 5 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 0 0 6 8 8 7

【書類名】 特許願

【整理番号】 J03078

【提出日】 平成15年 4月15日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B04N 5/907

【発明の名称】 画像データ処理機能付き装置および画像データ処理方法

【請求項の数】 5

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区雪谷大塚町 1 番 7 号 アルプス電気株式会社
社内

【氏名】 月原 智

【特許出願人】

【識別番号】 000010098

【氏名又は名称】 アルプス電気株式会社

【代理人】

【識別番号】 100081282

【弁理士】

【氏名又は名称】 中尾 俊輔

【選任した代理人】

【識別番号】 100085084

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊藤 高英

【選任した代理人】

【識別番号】 100115314

【弁理士】

【氏名又は名称】 大倉 奈緒子

【選任した代理人】

【識別番号】 100117190

【弁理士】

【氏名又は名称】 玉利 房枝

【選任した代理人】

【識別番号】 100120385

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴木 健之

【選任した代理人】

【識別番号】 100123858

【弁理士】

【氏名又は名称】 磯田 志郎

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 015967

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像データ処理機能付き装置および画像データ処理方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 2つの異なる形状の各画像に対応し前記異なる形状のうち一方の形状を縮小して形成される各サムネイル画像をあらわす各サムネイル画像データを格納してなり、前記各サムネイル画像データを用いて前記各サムネイル画像の表示および印刷を行う画像データ処理機能付き装置であって、

前記異なる形状のうち他方の形状の画像に対応する前記サムネイル画像データとして、視認角度が前記一方の形状の画像に対応する前記サムネイル画像と同じであって無表示部分を有する表示用サムネイル画像をあらわす表示用サムネイル画像データと、視認角度が前記一方の形状の画像に対応する前記サムネイル画像と異なり無表示部分を有さない印刷用サムネイル画像をあらわす印刷用サムネイル画像データとを有することを特徴とする画像データ処理機能付き装置。

【請求項 2】 横長および縦長の長方形の各画像に対応し前記横長の形状を縮小して形成される前記各サムネイル画像をあらわす前記各サムネイル画像データを用いて、前記各サムネイル画像の表示および印刷を行う画像データ処理機能付き装置であって、

前記縦長の画像に対応する前記サムネイル画像データとして、前記横長の画像に対応する前記サムネイル画像と視認角度が同じである前記表示用サムネイル画像をあらわす前記表示用サムネイル画像データと、前記横長の画像に対応する前記サムネイル画像と視認角度が 90° 異なる前記印刷用サムネイル画像をあらわす前記印刷用サムネイル画像データとを有することを特徴とする請求項 1 に記載の画像データ処理機能付き装置。

【請求項 3】 2つの異なる形状の各画像に対応し前記異なる形状のうち一方の形状を縮小して形成される各サムネイル画像をあらわす各サムネイル画像データを用いて、前記各サムネイル画像の表示および印刷を行う画像データ処理方法であって、

前記異なる形状のうち他方の形状の画像に対応する前記サムネイル画像データとして、視認角度が前記一方の形状の画像に対応する前記サムネイル画像と同じ

であって無表示部分を有する表示用サムネイル画像をあらわす表示用サムネイル画像データを用いて表示を行い、視認角度が前記一方の形状の画像に対応する前記サムネイル画像と異なり無表示部分を有さない印刷用サムネイル画像をあらわす印刷用サムネイル画像データを用いて印刷を行うことを特徴とする画像データ処理方法。

【請求項4】 前記異なる形状のうち他方の形状の画像に対応する前記サムネイル画像データとして、前記表示用サムネイル画像データと前記印刷用サムネイル画像データとを形成し、前記他方の形状の画像に対応する画像データと前記表示用サムネイル画像データおよび前記印刷用サムネイル画像データとを関連づけて格納することを特徴とする請求項3に記載の画像データ処理方法。

【請求項5】 横長および縦長の長方形の前記各画像に対応し前記横長の形状を縮小して形成される前記各サムネイル画像をあらわす前記各サムネイル画像データを用いて、前記各サムネイル画像の表示および印刷を行う画像データ処理方法であって、

前記縦長の画像に対応する前記サムネイル画像データとして、前記横長の画像に対応する前記サムネイル画像と視認角度が同じである前記表示用サムネイル画像をあらわす前記表示用サムネイル画像データと、前記横長の画像に対応する前記サムネイル画像と視認角度が90°異なる前記印刷用サムネイル画像をあらわす前記印刷用サムネイル画像データとを有することを特徴とする請求項3または請求項4に記載の画像データ処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像データおよびサムネイル画像データを格納する画像データ処理機能付き装置および画像データ処理方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、パーソナルコンピュータの他、デジタルスチルカメラやデジタルビデオカメラ、プリンタ等、デジタルの画像データを格納し表示手段において表

示する等の処理を行う各種画像データ処理機能付き装置が多用されている。

【0003】

一般に、前記画像データ処理機能付き装置には、原則として縦横比が3：4の横長な長方形形状の画像データが格納されるようになっており、また例えば画像の向きによっては前記横長の画像データを90°回転させることによって縦横比が4：3の縦長な長方形形状の画像データも格納することができるようになっている。

【0004】

そして、このような画像データ処理機能付き装置においては、例えばパーソナルコンピュータの場合、表示手段において各画像データ名を表示し、任意の画像データ名を指定すると、指定した画像データ名の画像データに基づく画像を表示するようになっている。また、デジタルスチルカメラの場合、格納された画像データの順番に画像を表示するようになっている。

【0005】

しかし、画像データはデータ量が多く、特に写真等のカラー画像データはデータ量が多い。また、近年の画像の精細化を目的とした画素数の増加によって画像データのデータ量は一層増加している。このため、前記画像データ処理機能付き装置は、指定した画像データに基づく画像を表示するのに時間がかかってしまう。さらに、画像データがJPG形式等の形式によって圧縮されて格納されている場合、前記画像データ処理機能付き装置はこの画像データを伸張してから表示する必要があるので、前記画像の表示に一層時間がかかってしまう。

【0006】

ここで、前記パーソナルコンピュータの場合、画像データ名だけでは画像の内容を認識することができず、1つ1つ画像を表示させて確認しなければ希望する画像を表示することができないため、希望する画像を表示するためには時間がかかってしまう場合があった。また、前記デジタルスチルカメラの場合も、画像データの格納された順番に画像が表示されるため、希望する画像を表示するには時間がかかってしまう場合があった。

【0007】

そこで、従来より各画像データに基づいてそれぞれ画素数を少なくしたデータ量の少ないサムネイル画像データを作成し、これら各サムネイル画像データを対応する各画像データと共に格納する画像データ処理機能付き装置が考えられている（例えば特許文献1参照）。

【0008】

このような画像データ処理機能付き装置は、まず格納されている各サムネイル画像データによって表示手段に複数のサムネイル画像を表示し、表示された前記各サムネイル画像のうち任意のサムネイル画像が指定されると、指定されたサムネイル画像に対応する画像データに基づき画像を表示する。これにより、希望する画像を迅速に表示していた。

【0009】

【特許文献1】

特開2000-341572号公報

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、前記画像データ処理機能付き装置は、横長の画像データを原則として格納するようになっている場合、サムネイル画像データも横長の形状に形成される。この場合、前記横長の画像データについては、そのまま横長の形状に縮小されて横長のサムネイル画像データが形成されるが、縦長の画像データは、横長の形状内に収まるように縮小されてサムネイル画像データが形成されるので、前記縦長の画像に基づく横長のサムネイル画像データによるサムネイル画像は、両端部分に黒い無表示部分が形成されてしまう。

【0011】

ここで、前記縦長の画像データに基づく横長のサムネイル画像データによってサムネイル画像の表示を行う場合、横長の画像データに基づくサムネイル画像と同じ視認角度によって表示することができるため、前記サムネイル画像データによって表示されることが好ましい。一方、前記縦長の画像に基づく横長のサムネイル画像データを用いてサムネイル画像の印刷を行う場合、前記サムネイル画像の両端部分が無表示部分となり黒く印刷されてしまうので、見栄えが悪い印刷と

なっていた。

【0012】

本発明はこれらの点に鑑みてなされたものであり、良好なサムネイル画像の表示および印刷を行うことができる画像データ処理機能付き装置および画像データ処理方法を提供することを目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するため、本発明に係る画像データ処理機能付き装置は、2つの異なる形状の各画像に対応し前記異なる形状のうち一方の形状を縮小して形成される各サムネイル画像をあらわす各サムネイル画像データを格納してなり、前記各サムネイル画像データを用いて前記各サムネイル画像の表示および印刷を行う画像データ処理機能付き装置であって、前記異なる形状のうち他方の形状の画像に対応する前記サムネイル画像データとして、視認角度が前記一方の形状の画像に対応する前記サムネイル画像と同じであって無表示部分を有する表示用サムネイル画像をあらわす表示用サムネイル画像データと、視認角度が前記一方の形状の画像に対応する前記サムネイル画像と異なり無表示部分を有さない印刷用サムネイル画像をあらわす印刷用サムネイル画像データとを有することを特徴とする。

【0014】

この本発明に係る画像データ処理機能付き装置によれば、他方の形状の画像に対応するサムネイル画像を、表示用サムネイル画像データを用いて一方の形状の画像に対応するサムネイル画像と同じ視認角度によって表示することができるので、一方の形状および他方の形状の画像に対応する各サムネイル画像を視認角度を変えことなく視認することができる。また、前記他方の形状の画像に対応するサムネイル画像を印刷用サムネイル画像データを用いて印刷することにより、無表示部分のない印刷を行うことができる。

【0015】

また、本発明に係る他の画像データ処理機能付き装置は、横長および縦長の長方形の各画像に対応し前記横長の形状を縮小して形成される前記各サムネイル

画像をあらわす前記各サムネイル画像データを用いて、前記各サムネイル画像の表示および印刷を行う画像データ処理機能付き装置であって、前記縦長の画像に対応する前記サムネイル画像データとして、前記横長の画像に対応する前記サムネイル画像と視認角度が同じである前記表示用サムネイル画像をあらわす前記表示用サムネイル画像データと、前記横長の画像に対応する前記サムネイル画像と視認角度が90°異なる前記印刷用サムネイル画像をあらわす前記印刷用サムネイル画像データとを有することを特徴とする。

【0016】

本発明に係る他の画像データ処理機能付き装置によれば、縦長の画像に対応するサムネイル画像を、表示用サムネイル画像データを用いて横長の画像に対応するサムネイル画像と同じ視認角度によって表示することができるので、横長および縦長の画像に対応する各サムネイル画像を視認角度を変えことなく視認することができる。また、前記縦長の画像に対応するサムネイル画像を印刷用サムネイル画像データを用いて印刷することにより、無表示部分のない印刷を行うことができる。

【0017】

また、本発明に係る画像データ処理方法は、2つの異なる形状の各画像に対応し前記異なる形状のうち一方の形状を縮小して形成されるサムネイル画像をあらわす各サムネイル画像データを用いて、前記各サムネイル画像の表示および印刷を行う画像データ処理方法であって、前記異なる形状のうち他方の形状の画像に対応する前記サムネイル画像データとして、視認角度が前記一方の形状の画像に対応する前記サムネイル画像と同じであって無表示部分を有する表示用サムネイル画像をあらわす表示用サムネイル画像データを用いて表示を行い、視認角度が前記一方の形状の画像に対応する前記サムネイル画像と異なり無表示部分を有さない印刷用サムネイル画像をあらわす印刷用サムネイル画像データを用いて印刷を行うことを特徴とする。

【0018】

また、本発明に係る他の画像データ処理方法は、前記異なる形状のうち他方の形状の画像に対応する前記サムネイル画像データとして、前記表示用サムネイル

画像データと前記印刷用サムネイル画像データとを形成し、前記他方の形状の画像に対応する画像データと前記表示用サムネイル画像データおよび前記印刷用サムネイル画像データとを関連づけて格納することを特徴とする。

【0019】

本発明に係る各画像データ処理方法によれば、他方の形状の画像に対応するサムネイル画像を、表示用サムネイル画像データを用いて表示することにより一方の形状の画像に対応するサムネイル画像と同じ視認角度によって表示することができるので、一方の形状および他方の形状の画像に対応する各サムネイル画像を視認角度を変えることなく視認することができる。また、前記他方の形状の画像に対応するサムネイル画像を印刷用サムネイル画像データを用いて印刷することにより、無表示部分のない印刷を行うことができる。

【0020】

さらに、本発明に係る他の画像データ処理方法は、横長および縦長の長方形状の各画像に対応し前記横長の形状を縮小して形成される前記各サムネイル画像をあらわす前記各サムネイル画像データを用いて、前記各サムネイル画像の表示および印刷を行う画像データ処理方法であって、前記縦長の画像に対応する前記サムネイル画像データとして、前記横長の画像に対応する前記サムネイル画像と視認角度が同じである前記表示用サムネイル画像をあらわす前記表示用サムネイル画像データと、前記横長の画像に対応する前記サムネイル画像と視認角度が90°異なる前記印刷用サムネイル画像をあらわす前記印刷用サムネイル画像データとを有することを特徴とする。

【0021】

本発明に係る他の画像データ処理方法によれば、縦長の画像に対応するサムネイル画像を、表示用サムネイル画像データを用いて表示することにより横長の画像に対応するサムネイル画像と同じ視認角度によって表示することができるので、横長および縦長の画像に対応する各サムネイル画像を視認角度を変えることなく視認することができる。また、前記縦長の画像に対応するサムネイル画像を印刷用サムネイル画像データを用いて印刷することにより、無表示部分のない印刷を行うことができる。

【0022】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係る画像データ処理機能付き装置の実施形態を図1から図6を参照して説明する。ここで、本実施形態においては画像データ処理機能付き装置としてデジタルスチルカメラを用いて説明する。

【0023】

図1は、本実施形態に係るデジタルスチルカメラの概略構成を示すブロック図であり、図1に示すように、前記デジタルスチルカメラ1は、メモリ2に格納されたプログラムに従って前記デジタルスチルカメラ1の各部の動作を制御する制御部3を有する。

【0024】

また、前記デジタルスチルカメラ1は、撮像条件の設定や撮像動作など前記デジタルスチルカメラ1の各部の動作を操作するタッチパネルやスイッチ等を有する操作部5、および前記操作部5における操作に基づき被写体をCCD等のレンズを用いて撮像してアナログの画像データを形成し、このアナログの画像データをデジタルの画像データに変換する撮像部6を備えている。

【0025】

そして、この撮像部6は、原則として図2に示すような縦横比が3：4（例えば600×800ドット）の横長の画像7をあらわす画像データを形成するようになっている。また、前記撮像部6は、前記デジタルスチルカメラ1を90°回転させて被写体を撮像する場合には前記デジタルスチルカメラ1を回転させたことを検出し、または前記操作部5において形成する画像データの向きの設定を変更することによって、図3に示すような縦横比が4：3（例えば800×600ドット）の縦長の画像8をあらわす画像データを形成することができるようになっている。

【0026】

さらに、前記デジタルスチルカメラ1は、前記撮像部6において形成された横長の画像7を90°回転させて縦長の画像8に変換するように前記操作部5において設定することによって、前記横長の画像データを縦長の画像データに変換

する回転部 10 を有している。また、前記デジタルスチルカメラ 1 は、前記撮像部 6 において形成されたデジタルの画像データをメモリ 2 に格納するために圧縮したり、前記圧縮された画像データを表示または印刷するために伸張する圧縮伸張部 11 を備えている。

【0027】

さらにまた、前記デジタルスチルカメラ 1 は、前記撮像部 6 において形成されたデジタルの画像データを $1/4$ 、 $1/6$ 、 $1/8$ 、 $1/12$ 、 $1/16$ 、 $1/24$ 等の低解像度となるように処理して縦横比が 3:4 (例えば 120×160 ドット) の横長のサムネイル画像となるサムネイル画像データを形成するサムネイル形成部 13 を備えている。

【0028】

このサムネイル形成部 13 は、前記横長の画像 7 に対応するサムネイル画像データを形成する場合、前記横長の画像データをそのまま縮小して図 4 に示すような横長の画像 7 に対応する表示・印刷用サムネイル画像 15 の表示・印刷用サムネイル画像データを形成するようになっている。また、前記サムネイル形成部 13 は、前記縦長の画像 8 に対応するサムネイル画像データを形成する場合、前記横長のサムネイル画像の形状内に収まるように縮小され両端部分が黒い無表示部分となる図 5 に示すような表示用サムネイル画像 16 の表示用サムネイル画像データを形成するようになっている。この表示用サムネイル画像 16 は、前記表示・印刷用サムネイル画像 15 と視認角度が同じとなる。さらに、前記サムネイル形成部 13 は、前記縦長の画像データを 90° 回転させてそのまま縮小し無表示部分を有さない図 6 に示すような印刷用サムネイル画像 17 の印刷用サムネイル画像データも形成するようになっている。この印刷用サムネイル画像データ 17 は、前記表示・印刷用サムネイル画像 15 と視認角度が 90° 異なることとなる。

【0029】

そして、前記メモリ 2 には、前記制御部 3 によって前記横長の画像データに基づく圧縮した圧縮画像データと表示・印刷用サムネイル画像データとが関連づけられて、また前記縦長の画像データに基づく圧縮された圧縮画像データと表示用

サムネイル画像データおよび印刷用サムネイル画像データとが関連づけられてそれぞれ格納されている。

【0 0 3 0】

また、前記デジタルスチルカメラ 1 は、各画像または各サムネイル画像を印刷するために各画像データまたは各サムネイル画像データを無線または有線を介して外部のプリンタ 1 9 に出力する出力部 2 0、および液晶表示装置等からなる表示手段 2 1 を有し、前記各画像データまたは前記各サムネイル画像データによって前記表示手段 2 1 において各画像または各サムネイル画像を表示する表示部 2 2 を備えている。なお、前記表示手段 2 1 は前記操作部 5 におけるタッチパネルの機能を備えるものであってもよい。

【0 0 3 1】

次に、前記デジタルスチルカメラ 1 を用いた画像データ処理方法について説明する。

【0 0 3 2】

第 1 に、被写体を撮像して画像データを形成しメモリ 2 に格納する工程について図 7 を用いて説明する。

【0 0 3 3】

まず、操作部 5 において圧縮率、ドット数、ファイルサイズ等の解像度モードや、画質モード等の撮像条件を設定し、撮像スイッチを動作させ、この設定および撮像の操作信号を制御部 3 に出力する（S T 1）。

【0 0 3 4】

すると、前記制御部 3 は、前記操作信号に基づき撮像部 6 において被写体を撮像してアナログの横長または縦長の画像データを形成し、前記アナログの画像データをデジタルの画像データに変換する（S T 2）。

【0 0 3 5】

続いて、前記制御部 3 は、前記デジタルの画像データを圧縮伸張部 1 1 において前記操作部 5 における撮像条件に基づいて圧縮し、圧縮画像データを形成する（S T 3）。

【0 0 3 6】

さらに、前記制御部 3 は、サムネイル形成部 13 において前記デジタルの画像データに基づいて低解像度のサムネイル画像データを形成する。このとき、前記サムネイル形成部 13 は、前記画像データが横長の画像 7 の画像データである場合には（S T 4 において Y e s）、前記画像データをそのまま縮小して横長の表示・印刷用サムネイル画像データを形成する（S T 5）。また前記画像データが縦長の画像 8 をあらわす画像データである場合には（S T 4 において N o）、前記縦長の画像データを横長の形状に収まるように縮小した両端部分が黒い表示用サムネイル画像 16 の表示用サムネイル画像データおよび前記縦長の画像データを 90° 回転させてそのまま縮小した印刷用サムネイル画像データを形成する（S T 6）。

【0037】

そして、前記制御部 3 は、形成された画像データが横長の画像 7 の画像データの場合には、前記圧縮画像データと前記表示・印刷用サムネイル画像データと前記画像データの解像モード等の諸情報とを関連づけてメモリ 2 に格納する。また、縦長の画像 8 の画像データの場合には、前記圧縮画像データと前記表示用サムネイル画像データおよび前記印刷用サムネイル画像データと前記画像データの諸情報とを関連づけてメモリ 2 に格納する（S T 7）。

【0038】

第 2 に、横長の画像データを縦長の画像データに変換しメモリ 2 に格納する工程について図 8 を用いて説明する。

【0039】

まず、表示手段 21 においてメモリ 2 に格納された画像データまたはサムネイル画像データに基づいて各画像または各サムネイル画像を表示させ、操作部 5 において横長の各画像 7 のうち縦長の画像 8 に変換する任意の画像 7 を選択し、この選択の操作信号を前記制御部 3 に出力する（S T 11）。

【0040】

すると、前記制御部 3 は、前記メモリ 2 から選択した画像 7 に対応する圧縮画像データを取り出して圧縮伸張部 11 において伸張した後、回転部 10 において前記横長の画像データを縦長の画像データに変換する（S T 12）。

【0041】

続いて、前記制御部3は、前記縦長の画像データを前記圧縮伸張部11において圧縮し、さらに前記サムネイル形成部13において前記縦長の画像データに基づき表示用サムネイル画像データおよび印刷用サムネイル画像データを形成する(ST13)。

【0042】

そして、前記制御部3は、前記縦長の画像データに基づく圧縮画像データと前記表示用サムネイル画像データおよび前記印刷用サムネイル画像データと前記画像データの諸情報とを関連づけてメモリ2に格納する。このとき、変換前の横長の画像データに基づく圧縮画像データに関連づけて格納されていた表示・印刷用サムネイル画像データおよび前記画像データの諸情報は、変換後の新しいサムネイル画像データおよび前記画像データの諸情報に置き換えられる。なお、変換前の横長の画像データにおける表示・印刷用サムネイル画像データと変換後の縦長の画像データにおける印刷用サムネイル画像データとが同じである場合、および変換前の画像データの諸情報と変換後の画像データの諸情報とが同じである場合には、変換後の諸情報等に置き換えず変換前の諸情報等を利用するようにしてもよい。

【0043】

第3に、縦長の画像に対応するサムネイル画像を表示または印刷する工程について図9および図10を用いて説明する。

【0044】

まず、図9に示すように、操作部5においてサムネイル画像を表示するための表示スイッチを動作させ、この表示の操作信号を制御部3に出力する(ST21)。ここで、表示手段21において各サムネイル画像を表示する場合、表示する各サムネイル画像の数量を操作部5において設定することができる。

【0045】

すると、前記制御部3は、設定された数量のサムネイル画像データを撮像された順番等所定の順番によって前記メモリ2から取り出す。このとき、前記制御部3は、横長の画像データのサムネイル画像を表示する場合には(ST22におい

てYes)、表示・印刷用サムネイル画像データを(ST23)、また縦長の画像データのサムネイル画像を表示する場合には(ST22においてNo)表示用サムネイル画像データを取り出して表示部に出力する(ST24)。

【0046】

そして、前記表示部22は、入力した各表示・印刷用サムネイル画像データおよび各表示用サムネイル画像データをアナログデータに変換し、表示手段21において図10に示すような横長および縦長の画像データに基づく各サムネイル画像15, 16を表示する(ST25)。

【0047】

また、サムネイル画像の印刷を行う場合には、図10に示すように、まず前記表示手段21に表示された各サムネイル画像を参照し、操作部5において印刷する任意の1つ以上のサムネイル画像を選択して、この選択の操作信号を前記制御部3に出力する(ST31)。

【0048】

すると、制御部3は、横長の画像データのサムネイル画像を印刷する場合には(ST32においてYes)、表示・印刷用サムネイル画像データを(ST33)、また縦長の画像データのサムネイル画像を表示する場合には(ST32においてNo)、印刷用サムネイル画像データを前記メモリ2から取り出して出力部20に出力する(ST34)。

【0049】

そして、前記出力部20は、各表示・印刷用サムネイル画像データおよび各印刷用サムネイル画像データを無線または有線を介してプリンタ19に出力し、前記プリンタ19によって図11に示すように横長および縦長の画像データに基づく各サムネイル画像15, 17を記録媒体24に印刷する(ST35)。

【0050】

前述のように、本実施形態によれば、前記デジタルスチルカメラ1には、縦長の画像8の圧縮画像データに関連づけられてそれぞれ前記表示用サムネイル画像データおよび前記印刷用サムネイル画像データがメモリ2に格納されている。そして、前記デジタルスチルカメラ1は、表示用サムネイル画像データを用い

て縦長の画像 8 のサムネイル画像 16 の表示を行うので、横長の画像 7 のサムネイル画像 15 の視認角度と同じ角度によってサムネイル画像 16 を表示することができる。また、前記デジタルスチルカメラ 1 は、印刷用サムネイル画像データを用いて縦長の画像 8 のサムネイル画像 17 の印刷を行うので、印刷されたサムネイル画像 17 の両端部分が黒い無表示部分になってしまうのを防止し、横長の画像 7 のサムネイル画像 15 と同じ大きさのサムネイル画像 17 を印刷することができる。

【0051】

したがって、本デジタルスチルカメラ 1 によれば、表示手段 21 において縦長の画像 8 に対応する表示用サムネイル画像 16 と横長の画像 7 に対応する表示・印刷用サムネイル画像 15 とを同じ視認角度から視認することができ、良好な表示を行うことができる。また、記録媒体 24 上において縦長の画像 8 に対応する印刷用サムネイル画像 17 を無表示部分がないように印刷することができ、良好な印刷用サムネイル画像 17 の印刷を行うことができる。

【0052】

なお、本発明は前記実施形態に限定されるものではなく、必要に応じて種々変更することが可能である。

【0053】

例えば、本実施形態においては、縦長の画像データを取得する手段として前記撮像部 6 において縦長の画像データを形成しおよび前記回転部 10 において横長の画像データを回転させて縦長の画像データに変換する手段を有しているが、これに限定されるものではなく、いずれかの縦長の画像データの取得手段を有していればよく、また縦長の画像データを取得するための他の手段を備えてもよい。

【0054】

また、本デジタルスチルカメラ 1 の操作部 5 における機能は、本実施形態の機能に限定されるものではない。

【0055】

さらに、本実施形態においては画像データ処理機能付き装置としてデジタルスチルカメラ 1 を用いて説明したが、これに限定されるものではない。例えば、

デジタルビデオカメラに適用してもよく、さらにパーソナルコンピュータやプリンタ等において入力した画像データに基づいてサムネイル画像データを形成する場合に用いてもよい。

【0056】

【発明の効果】

以上述べたように、本発明に係る画像データ処理機能付き装置によれば、表示手段において他方の形状の画像に対応する表示用サムネイル画像と一方の形状の画像に対応するサムネイル画像とを同じ視認角度から視認することができ、良好な表示を行うことができる。また、記録媒体上において他方の形状の画像に対応する印刷用サムネイル画像を無表示部分がないように印刷することができ、良好な印刷用サムネイル画像の印刷を行うことができる。

【0057】

また、本発明に係る他の画像データ処理機能付き装置によれば、表示手段において縦長の画像に対応する表示用サムネイル画像と横長の画像に対応する表示・印刷用サムネイル画像とを同じ視認角度から視認することができ、良好な表示を行うことができる。また、記録媒体上において縦長の画像に対応する印刷用サムネイル画像を無表示部分がないように印刷することができ、良好な印刷用サムネイル画像の印刷を行うことができる。

【0058】

また、本発明に係る各画像データ処理方法によれば、表示手段において他方の形状の画像に対応する表示用サムネイル画像と一方の形状の画像に対応するサムネイル画像とを同じ視認角度から視認することができ、良好な表示を行うことができる。また、記録媒体上において他方の形状の画像に対応する印刷用サムネイル画像を無表示部分がないように印刷することができ、良好な印刷用サムネイル画像の印刷を行うことができる。

【0059】

さらに、本発明に係る他の画像データ処理方法によれば、表示手段において縦長の画像に対応する表示用サムネイル画像と横長の画像に対応する表示・印刷用サムネイル画像とを同じ視認角度から視認することができ、良好な表示を行うこ

とができる。また、記録媒体上において縦長の画像に対応する印刷用サムネイル画像を無表示部分がないように印刷することができ、良好な印刷用サムネイル画像の印刷を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明に係る画像データ処理機能付き装置の実施形態を示すブロック図

【図 2】 図 1 の画像データ処理機能付き装置によって形成された横長の画像の一例を示す図

【図 3】 図 1 の画像データ処理機能付き装置によって形成された縦長の画像の一例を示す図

【図 4】 図 2 の横長の画像に対応した表示・印刷用サムネイル画像を示す図

【図 5】 図 3 の縦長の画像に対応した表示用サムネイル画像を示す図

【図 6】 図 3 の縦長の画像に対応した印刷用サムネイル画像を示す図

【図 7】 図 1 の画像データ処理機能付き装置を用いて被写体を撮像して画像データを形成しメモリ 2 に格納する工程を示すフローチャート

【図 8】 図 1 の画像データ処理機能付き装置を用いて横長の画像データを縦長の画像データに変換しメモリに格納する工程を示すフローチャート

【図 9】 図 1 の画像データ処理機能付き装置を用いて縦長の画像に対応するサムネイル画像を表示する工程を示すフローチャート

【図 10】 図 1 の画像データ処理機能付き装置を用いて縦長の画像に対応するサムネイル画像を印刷する工程を示すフローチャート

【図 11】 図 9 の工程によって画像データ処理機能付き装置の表示手段に表示された各サムネイル画像の一例を示す図

【図 12】 図 10 の工程によって記録媒体に印刷された各サムネイル画像の一例を示す図

【符号の説明】

- 1 デジタルスチルカメラ
- 2 メモリ
- 3 制御部

7 横長の画像

8 縦長の画像

1 3 サムネイル形成部

1 5 表示・印刷用のサムネイル画像

1 6 表示用サムネイル画像

1 7 印刷用サムネイル画像

1 9 プリンタ

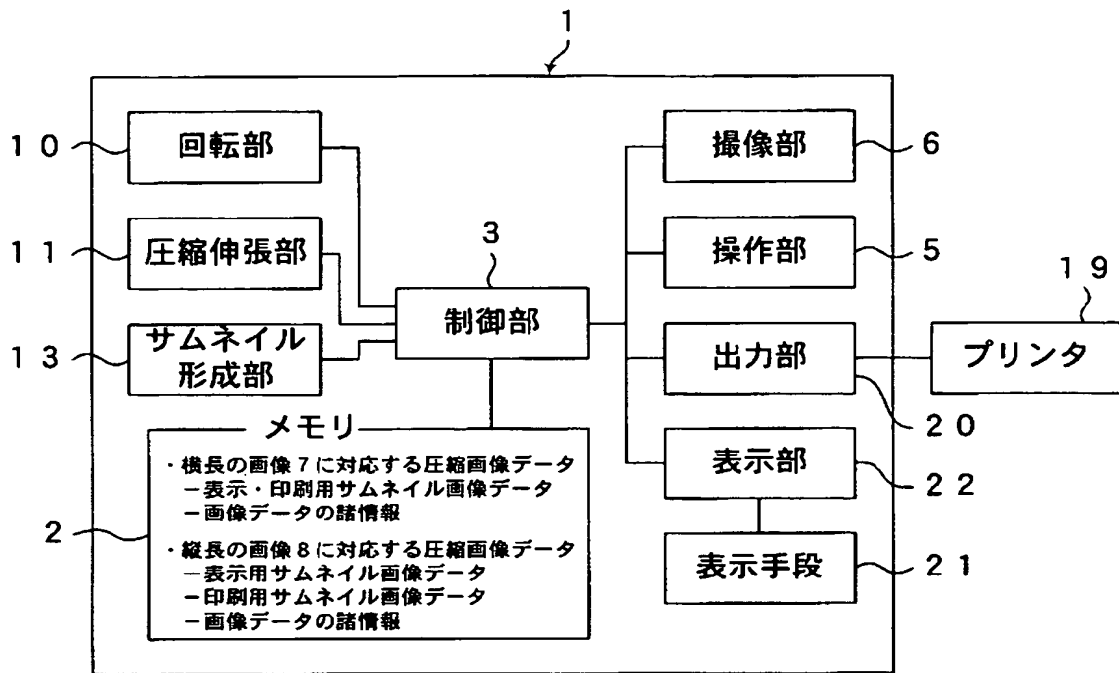
2 0 出力部

2 1 表示手段

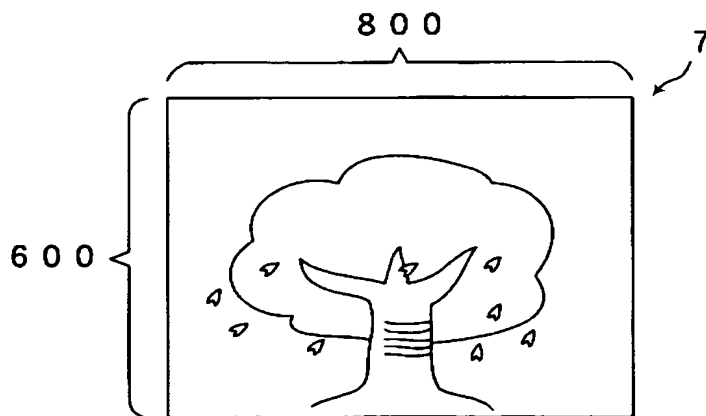
2 2 表示部

【書類名】 図面

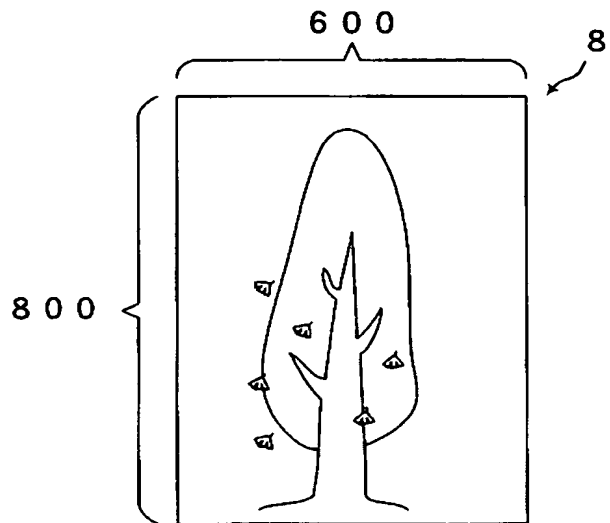
【図 1】



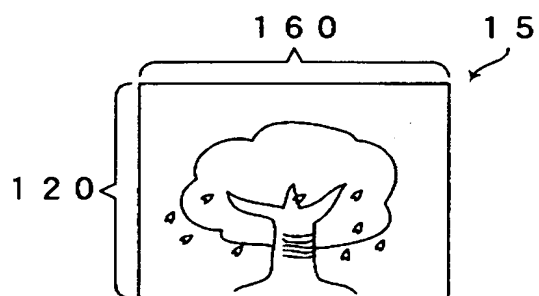
【図 2】



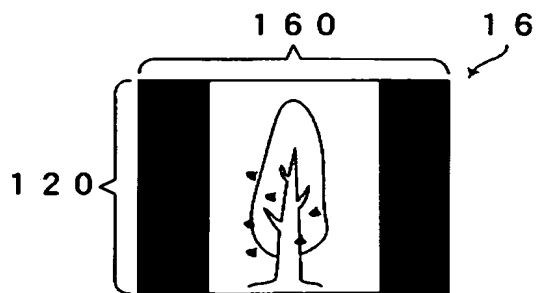
【図3】



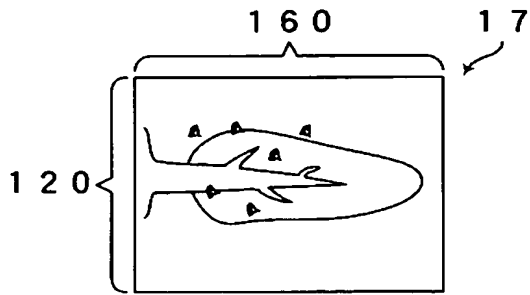
【図4】



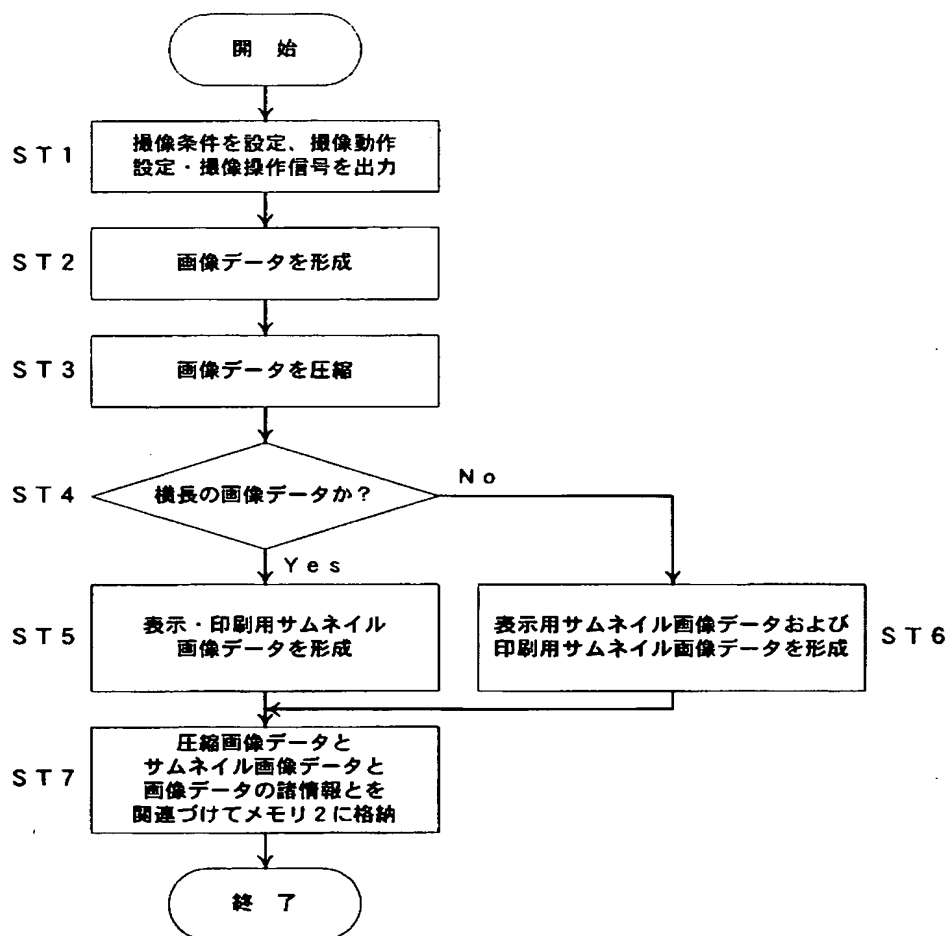
【図5】



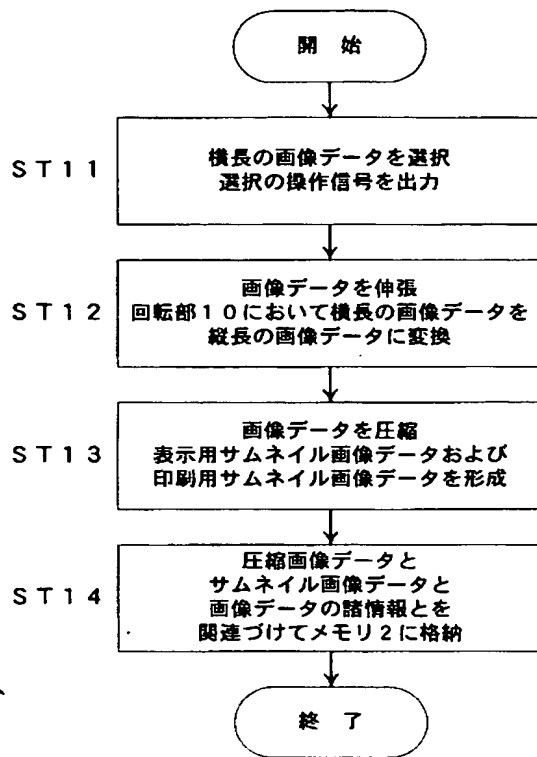
【図 6】



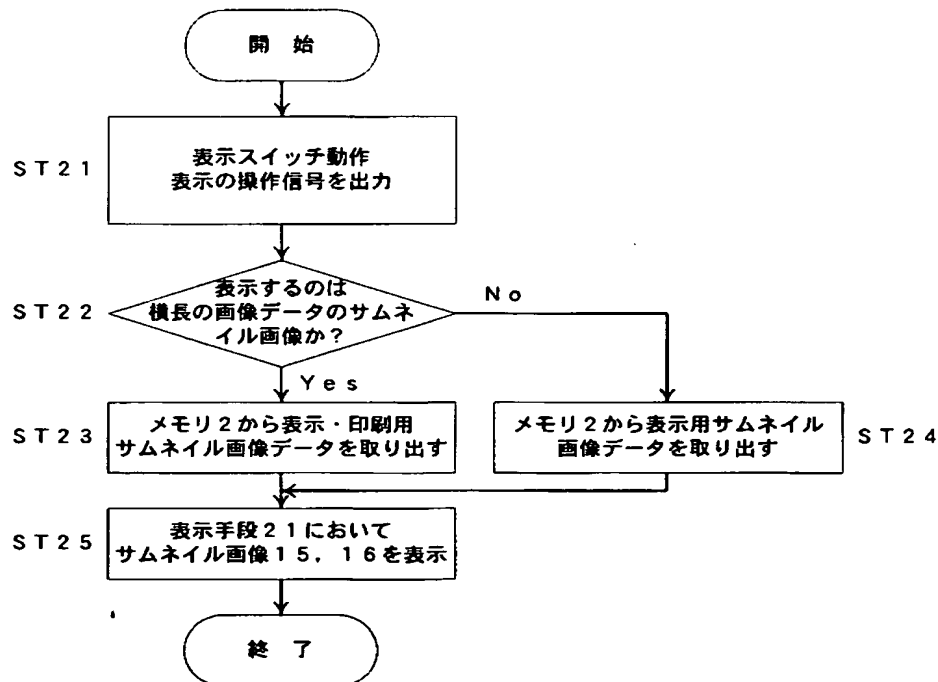
【図 7】



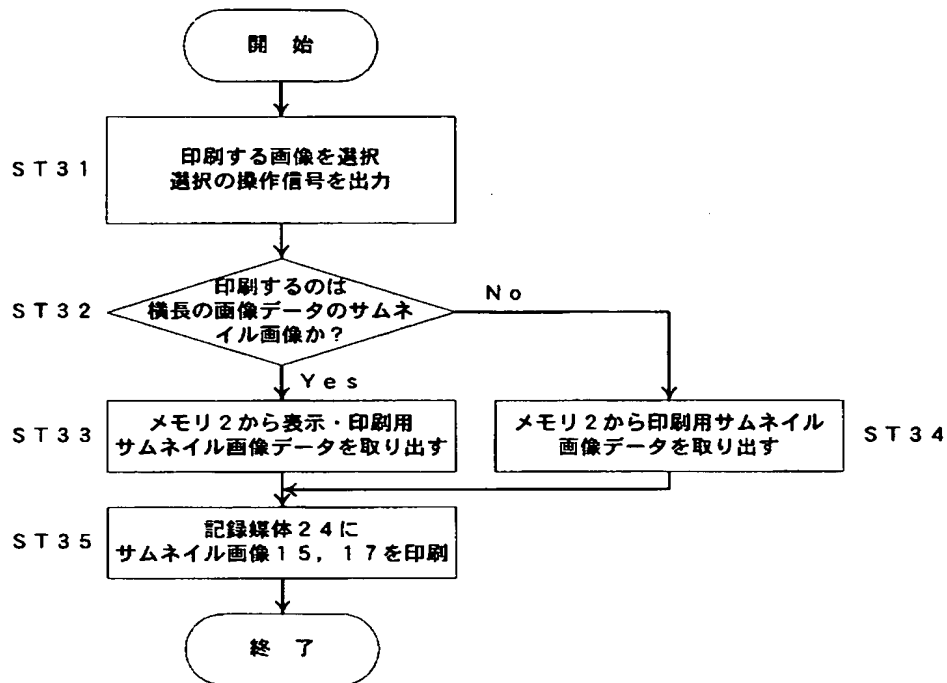
【図 8】



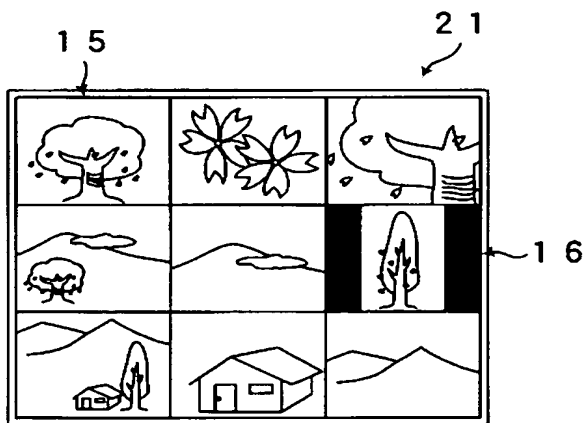
【図 9】



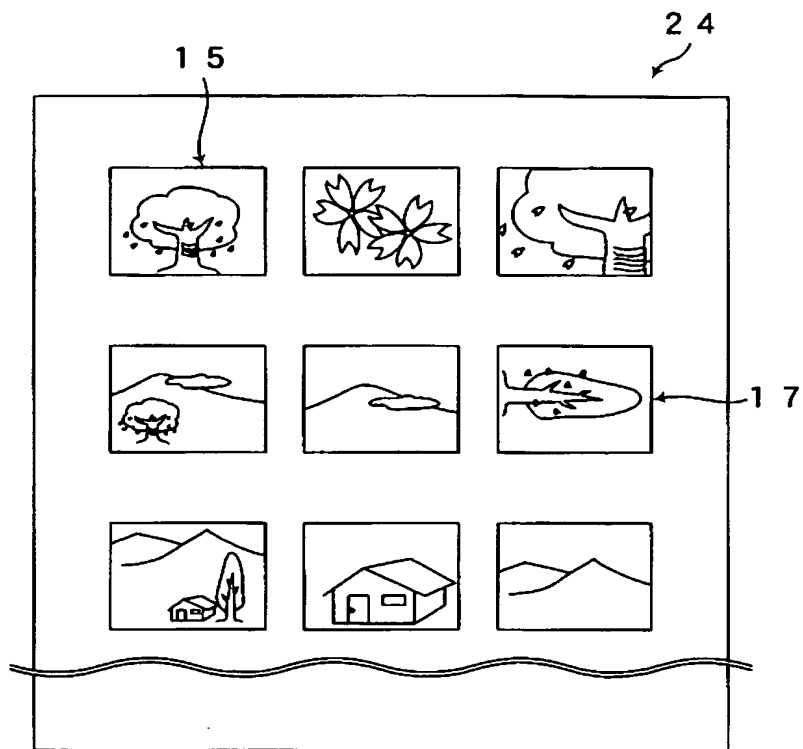
【図 10】



【図 11】



【図 12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 良好なサムネイル画像の表示および印刷を行う。

【解決手段】 縦長の画像 8 に対応するサムネイル画像データとして、視認角度が横長の画像 7 に対応する表示・印刷用サムネイル画像 1 5 と同じであって無表示部分を有する表示用サムネイル画像 1 6 をあらわす表示用サムネイル画像データと、視認角度が横長の画像 7 に対応する表示・印刷用サムネイル画像 1 5 と 9 0 ° 異なり無表示部分を有さない印刷用サムネイル画像 1 7 をあらわす印刷用サムネイル画像データとをメモリ 2 に格納する。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 1 1 0 6 2 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 1 0 0 9 8]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 7 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区雪谷大塚町 1 番 7 号
氏 名	アルプス電気株式会社